

# ZASTOSOWANIE METOD KOSZTÓW DOCELOWYCH ORAZ KOSZTÓW CYKLU ŻYCIA PRODUKTU DO SZACOWANIA KOSZTÓW PROCESÓW INNOWACYJNYCH

Piotr CHWASTYK

**Streszczenie:** W niniejszym artykule przedstawiono dwie uzupełniające się metody analizy kosztów: metodę kosztów docelowych oraz metodę kosztów cyklu życia i ich zastosowanie w procesach innowacyjnych. Zwrócono uwagę na zalety tych metod w odniesieniu do tradycyjnego rachunku kosztów oraz opisano podejście do szacowania kosztów procesów innowacji z ich wykorzystaniem.

**Słowa kluczowe:** zarządzanie innowacjami, szacowanie kosztów, metoda kosztów docelowych, metoda kosztów cyklu życia.

## 1. Wprowadzenie

Współczesną produkcję cechuje duża różnorodność wyrobów oraz złożone procesy wytwarzania. Wymagający rynek, na którym istnieje duża konkurencja, zmusza przedsiębiorstwa do silnej aktywności na polu unowocześniania zarówno produktów jak i procesów. Często drobne zmiany w obrębie działań operacyjnych pozwalają jedynie na bardzo krótki okres czasu zaspokoić potrzeby klientów i zwiększyć konkurencyjność. Dlatego firmy coraz odważniej decydują się na wprowadzanie zmian w produkcji o charakterze radykalnym. Uzyskanie trwałej przewagi konkurencyjnej zapewnia wdrażanie rozwiązań o charakterze innowacyjnym. Poszukiwanie rozwiązań innowacyjnych oraz wybór spośród nich takiego, które zapewniłoby uzyskanie pożądanych korzyści jest zadaniem trudnym, wymagającym odpowiedniego podejścia w zakresie zarządzania.

Korzyści, których oczekuje się w wyniku wdrożenia innowacji, a najczęściej dotyczą one uzyskania długoterminowej przewagi konkurencyjnej, powinny również być oceniane z punktu widzenia efektywności ekonomicznej. Nie tylko podniesienie prestiżu firmy, jako tej, która podąża drogą nowoczesnego rozwoju i potrafi szybko sprostać wyzwaniom nowoczesnego rynku jest ważne, ale również zapewnienie korzyści ekonomicznych musi być wyznacznikiem właściwych działań podejmowanych w obszarze zarządzania.

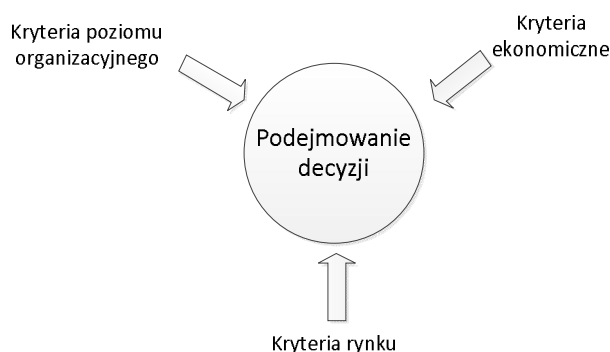
Efektywność ekonomiczna, jako pomiar skuteczności i celowości podejmowanych działań wyraża się relacją uzyskanych efektów do wielkości nakładów czynników wykorzystanych do ich uzyskania. Jest to jeden z podstawowych sposobów oceny działań gospodarczych. Wielkość nakładów określana jest, z finansowego punktu widzenia, na podstawie kosztów poniesionych w trakcie realizacji działań zmierzających do uzyskania zamierzonego efektu. W przypadku innowacji, którą przedsiębiorstwo dopiero zamierza wdrożyć, dla obliczenia efektywności ekonomicznej niezbędne jest właściwe oszacowanie kosztów, jakie zostaną poniesione w trakcie procesu innowacji obejmującego fazy koncepcji, rozwoju, wdrożenia oraz komercjalizacji. Istotne jest, aby nie pominąć żadnych kosztów, które wiążą się z całym cyklem życia innowacji.

## 2. Podejmowanie decyzji w procesie innowacji

Podejmowanie decyzji w procesie innowacji skupia się najczęściej na ekonomicznej ocenie innowacyjności. Oznacza to, że przyjęcie innowacji zależy od względnej wartości produktywności i rentowności [1]. Twierdzi się, że decyzja o przyjęciu innowacji jest uzależniona od racjonalnego myślenia, które bierze pod uwagę korzyści, jakie mogą pojawić się w wyniku przyjęcia tej innowacji i kosztów związanych z jego przyjęciem [2]. W tym sensie racjonalne myślenie jest używane przez menedżerów w celu oceny kosztów i korzyści z przyjęcia innowacji pod względem wartości materialnych [3].

Decyzja o przyjęciu innowacji zależy od szacowanego zysku. Tak, więc z ekonomicznego punktu widzenia, proces podejmowania decyzji w procesie innowacji jest zredukowana do zamierzonych, świadomych i racjonalnych procesów, które są oceniane na podstawie obiektywnych wskaźników. Oznacza to, że firmy akceptują innowację, gdy zebrane informacje pozwalają potwierdzić, że potencjalne korzyści przewyższają ryzyko [4]. W przeciwnym razie niezbędne jest zbieranie dalszych informacji przed podjęciem decyzji dotyczącej przyjęcia innowacji lub jej zaniechania, gdy szacowany zysk okaże się zbyt niski [5].

Zebranie wystarczających informacji do oceny korzyści jest jednak trudne ze względu na dużą niepewność towarzyszącą procesom innowacji. Należy jednak w sposób możliwie jak najlepszy dążyć do wiarygodnej oceny kosztów, jako elementu stanowiącego główne kryterium w procesie podejmowania decyzji.



Rys.1. Grupy kryteriów przy podejmowaniu decyzji w procesie innowacji

Podejmowanie decyzji w procesach innowacji nie tylko dotyczy wymiaru ekonomicznego. Należy również uwzględnić rolę odbiorcy innowacji (akceptację rynku) oraz poziom organizacyjny firmy wdrażającej innowację (rys. 1). Ważna jest tu wiedza o możliwości zaakceptowania proponowanych rozwiązań innowacyjnych przez klienta. Pozyskanie tej wiedzy ułatwia właściwa łączność z potencjalnym odbiorcą oraz właściwa taktyka w zakresie działań rynkowych zmniejszająca ryzyko związane z akceptacją rynkową [6]. Z punktu widzenia wdrażającego innowację istotny jest poziom organizacyjny firmy. Uwzględnia on poziom zasobów i możliwości technologiczne. Wprowadzanie innowacji, które są bliższe stosowanym technologiom daje większe szanse powodzenia innowacji, niż wprowadzanie nowych, odległych technologii. Oprócz dostrzegania własnych możliwości wprowadzania innowacji, należy także uwzględnić warunki

otoczenia, które głównie dotyczą oceny poziomu konkurencyjności na rynku. Duża konkurencja między firmami zwiększa szansę na decyzję o przyjęciu innowacji [7].

Podobnie jak w wypadku zarządzania projektami w zarządzaniu procesem innowacji istnieje zależność pomiędzy czasem, jakością a kosztami. Największy wpływ na przebieg całego procesu mają decyzje podejmowane w początkowej fazie procesu (rys. 2). Tutaj dokonuje się podstawowych wyborów projektowych, które będą miały wpływ na kolejne decyzje lub wręcz będą te decyzje wymuszały. Tak więc o czasie, kosztach czy jakości będą decydowały decyzje podejmowane już w fazie koncepcji i będą one preferowały jeden z tych parametrów.



Rys. 2. Decyzje wpływające na koszty cyklu życia [8]

### 3. Metoda kosztów docelowych w zarządzaniu kosztami

Metoda kosztów docelowych (ang. Target Costing), lub raczej należałoby ją zdefiniować jako zarządzanie kosztami docelowymi, ma na celu ustalić wysokość kosztów jakie mogą być poniesione dla zapewnienia odpowiedniej ceny produktu, akceptowanej przez rynek, oraz osiągnięcia wymaganych zysków, gwarantujących opłacalność produkcji.

$$\text{Cena docelowa} - \text{zysk docelowy} = \text{koszt docelowy}$$

Jest to więc podejście marketingowe, w którym ważnym elementem jest zorientowanie na rynek i życzenia konsumentów. Metoda ta pozwala na wyznaczenie górnej granicy kosztów, wskazując na konieczność przeprowadzenia działań usprawniających na tych etapach procesu, gdzie koszty są zbyt wysokie.

Target Costing składa się z następujących etapów:

- badanie rynku - analiza rynku i konkurencji, analiza preferencji klientów, określenie wymaganej jakości, funkcjonalności i ceny docelowej produktu,
- kalkulacja kosztów – założenie zysku docelowego oraz kalkulacja kosztu dopuszczalnego i kosztu bieżącego, wyznaczenie kosztu docelowego,

- projektowanie wyrobu - analiza wartości produktu, redukcja kosztu bieżącego, osiągnięcie kosztu docelowego, określenie strategicznej części redukcji kosztów,
- produkcja - monitorowanie wysokości i struktury kosztów, analiza wartości, redukcja kosztów, osiągnięcie strategicznej części redukcji kosztów.

Wyznaczenie kosztu docelowego jest narzuceniem dużej dyscypliny, która wymaga dokładnej analizy zarówno produktu, jak i procesu pod kątem możliwych redukcji kosztu. Stąd konieczność utworzenia interdyscyplinarnych zespołów składających się ze służb marketingowych, finansowych, kierowników produkcji i innych celem przeanalizowania i oceny cech produktu, opracowania możliwych wariantów, które doprowadzą do osiągnięcia założonego kosztu. Jak przedstawiono na rys. 2 największy wpływ na koszty produktu mają decyzje podejmowane na etapie projektowania, stąd zmiany w definiowaniu produktu i planach produkcji mogą przynieść największy efekt. Analiza wartości produktu stanowi więc dla Target Costing podstawowe działanie pozwalające określić możliwe kierunki redukcji kosztów. Przeprowadza się ją w następujących krokach:

- ustaleniu kosztów poszczególnych komponentów (poprzez dekompozycję kosztu produktu na poszczególne elementy składowe),
- ustaleniu wartości parametrów produktu (atrybuty, wizerunek, relacje z klientami) z punktu widzenia klienta,
- przeliczeniu wartości parametrów na wartość komponentów dla klienta,
- porównanie wartości komponentu dla klienta z kosztami, jakie muszą być poniesione w celu jej dostarczenia.

Należy jednak na problem kosztów docelowych spojrzeć z dwóch stron. Po pierwsze działania usprawniające produkt i proces powinny dążyć do osiągnięcia wyznaczonego kosztu zapewniającego odpowiedni zysk i cenę produktu. Z drugiej strony należy mieć na uwadze odpowiedni poziom jakości. Dlatego istnieje pojęcie kosztu dopuszczalnego, poniżej którego produkt może stać się nieatrakcyjny dla nabywcy.

Metoda kosztów docelowych posługując się analizą wartości produktu i przyjrzeniu się strukturze kosztów pozwala wyodrębnić miejsca, w którym należy przedsięwziąć działania zmierzające do obniżenia kosztów. Należy jednak zwrócić uwagę, że te działania również generują koszty, które należałoby uwzględnić, aby nie doprowadzić do sytuacji, że koszt ich przeprowadzenia będzie wyższy niż osiągnięty skutek. Sytuacja ta jest szczególnie niebezpieczna, jeśli decyzje podjęte na etapie projektowania będą generować dodatkowe koszty w dalszych fazach cyklu życia produktu, na przykład związanych z eksploatacją. Mogą to być wyższe koszty napraw gwarancyjnych, serwisu czy też koszty wycofania produktu z rynku. Dlatego technika kosztów docelowych powinna być wspomagana analizą kosztów cyklu życia produktu.

#### **4. Metoda kosztów cyklu życia w zarządzaniu kosztami innowacji**

Szacowanie kosztów cyklu życia (ang. Life Cycle Costing) jest koncepcją wykorzystywaną w zakresie zarządzania kosztami. Cieszy się coraz większym zainteresowaniem wśród przedsiębiorstw. Pozwala bowiem oszacować koszty, które dotąd nie były brane pod uwagę podczas analizy efektywności ekonomicznej przedsięwzięć jak np.: koszty użytkowania, które wprowadzie ponosi przede wszystkim użytkownik, ale należy je również analizować jako te, które mogą wpłynąć na decyzje menedżerskie. LCC umożliwia więc także dostarczenie informacji kosztowych na potrzeby podejmowania decyzji. Identyfikuje koszty dominujące oraz pozwala na ocenę i porównanie różnych wariantów rozwiązań. LCC jest postrzegane za bardzo skuteczną metodę z uwagi na

połączenie ze sobą aspektów technicznych i ekonomicznych analizowanego przypadku przy prognozowanym czasie jego trwania.

W metodzie LCC szacowany koszt cyklu życia liczony jest jako suma kosztów nabycia, kosztów posiadania oraz kosztów eksploatacji:

$$LCC = K_N + K_P + K_E \quad (1)$$

gdzie:

- $K_N$  – koszt nabycia
- $K_P$  – koszt posiadania
- $K_E$  – koszt eksploatacji

Wśród kosztów nabycia wyróżnia się:

- koszty projektowania i rozwoju,
- koszty inwestycyjne i koszty nabycia sprzętu,
- koszty instalacyjne, montażu i koszty wsparcia procesu wdrożenia.

Koszty posiadania dotyczą:

- kosztów materiałów,
- koszty robocizny,
- koszty konserwacji i napraw,
- koszty energii,

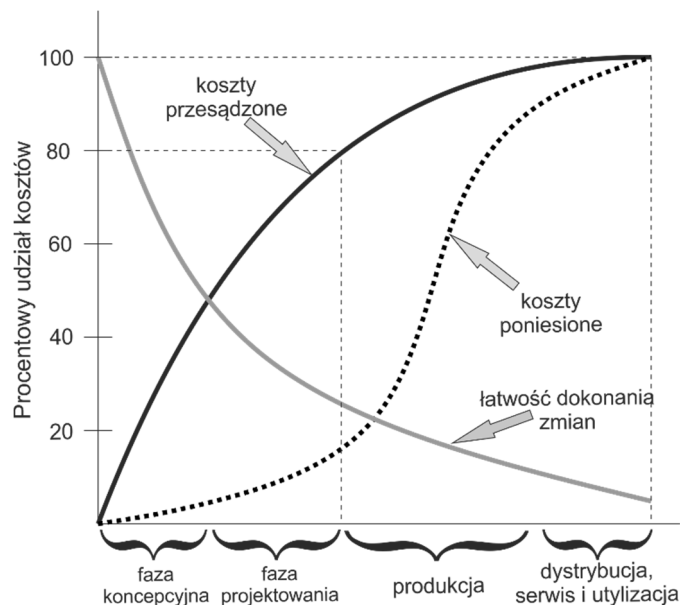
Istotną część kosztów branych pod uwagę w metodzie LCC są koszty eksploatacji. Często nie uwzględnia się tych kosztów w analizach finansowych, gdyż uważa się, że nie obciążają one bezpośrednio producenta. Zapomina się głównie o ostatniej fazie cyklu życia, w której następuje wycofanie produktu z rynku. Obecnie obowiązujące dyrektywy Unii Europejskiej wskazują, że koszty likwidacji ponoszą wspólnie producent i użytkownik.

Do grupy kosztów eksploatacji zalicza się:

- koszty użytkowania produktu,
- koszty opieki serwisowej,
- koszty wycofania i likwidacji.

Istnieją cztery główne wnioski, jakie można wyciągnąć z zarządzania kosztami cyklu życia produktu:

- wszystkie koszty powinny być brane pod uwagę przy ustalaniu kosztu jednostkowego oraz jego rentowność,
- dostrzeganie wszystkich kosztów może przyczynić się do zmniejszenia kosztów jednostkowych i pomoże osiągnąć koszt docelowy,
- duża część kosztów jest ze sobą powiązana. Na przykład, bardziej dopracowany projekt produktu, nawet wymagający większych nakładów, może zmniejszyć koszty produkcji i gwarancji, większa liczba szkoleń może wpłynąć na mniejsze koszty utrzymania maszyny, dopracowane metody recyklingu i utylizacji może zmniejszyć koszty wycofania produktu z rynku,
- istnieją koszty przesądzone i poniesione. Koszty przesądzone to koszty, które zostaną poniesione w przyszłości ze względu na decyzje, które zostały już wykonane. Koszty ponoszone są tylko wtedy, gdy są zużywane zasoby.



Rys. 3. Koszty przesądzone i koszty poniesione w cyklu życia produktu [9]

Jak można dostrzec na rys. 3 dla wysokości ponoszonych kosztów najistotniejsze są decyzje podejmowane w fazach dotyczących projektowania produktu. W tych fazach również najłatwiej jest przeprowadzić zmiany, którą mogą wpłynąć na poziom kosztów. Z tego względu w Target Costing dokonuje się analizy wartości produktu.

Aby udowodnić, że obie techniki doskonale się uzupełniają można przytoczyć prosty przykład. Przedsiębiorstwo zamierza wyprodukować 10 000 szt produktu, który po analizie rynku powinien mieć cenę 21,00 zł. Założono, że zysk przedsiębiorstwa powinien wynieść 40%. Jaki powinien być docelowy koszt jednostkowy, zakładając, że koszty produkcji wynoszą 10,00 zł. Koszty fazy projektowania to 50 000,00 zł, a koszty związane z dystrybucją, serwisem i wycofaniem produktu z rynku wynoszą 20 000,00 zł.

Wykorzystując technikę kosztów docelowych otrzymamy koszt docelowy równy:

koszt docelowy	+	narzut	=	cena sprzedaż
100%		40%		140%
15,00 zł		6,00 zł		21,00 zł

Obliczony koszt jednostkowy biorąc pod uwagę koszty życia produktu wynosi:

$$(50\ 000\ \text{zł} + (10\ 000\ \text{szt.} / 10,00\ \text{zł}) + 20\ 000,00\ \text{zł}) / 10\ 000\ \text{szt.} = 17,00\ \text{zł}$$

Jak z tego widać koszt jest wyższy od kosztu docelowego, czyli nie powinno się takiej produkcji uruchamiać, z uwagi na jej nieopłacalność.

Technika kosztów życia produktu ma jeszcze jedną zaletę. Pozwala ocenić opłacalność doinwestowania wybranych faz cyklu życia. Przykładem może być chęć doinwestowania fazy projektowania przez firmę środkami finansowymi w wysokości 15 000,00 zł, co mogłoby umożliwić przeprowadzenie analizy wartości produktu, dokonać zmian w

projekcie i planach produkcji wpływając na obniżenie kosztów produkcji. W tym wypadku otrzyma się:

$$(20\ 000,00\ \text{zł} + 15\ 000,00\ \text{zł} + 20\ 000,00\ \text{zł}) / 10\ 000\ \text{szt.} = 8,50\ \text{zł}$$

Opłacalność tego dofinansowania nastąpi, jeśli wprowadzone zmiany w fazie projektowania pozwolą na zmniejszenie jednostkowego kosztu produkcji z 10,00 zł do 6,50 zł, ponieważ:

$$15,00\ \text{zł} - 8,50\ \text{zł} = 6,50\ \text{zł}$$

##### **5. Szacowanie kosztów z wykorzystaniem technik kosztów docelowych i kosztów cyklu życia produktu**

Wiedza na temat kosztów, jakie zostaną poniesione przy realizacji przyszłych procesów stanowi ważny element w podejmowaniu decyzji. Jeżeli procesy mają charakter powtarzalny, a dodatkowo istnieje bogata baza danych historycznych o takich procesach, problem szacowania kosztów jest stosunkowo nieskomplikowany. Pomocne są w tym przypadku metody ilościowe oparte na analizach statystycznych. Trudniej jest, gdy procesy mają charakter unikalny, innowacyjny. Wiedza o przyszłych kosztach jest tu wyjątkowo pożądana. Ma bowiem kluczowe znaczenie przy opracowywaniu planów wdrażania, a przede wszystkim pozwala na ocenę opłacalności tak ryzykownego przedsięwzięcia, jakim jest realizacja zadań znacząco odbiegających od tych, które prowadzone są w ramach bieżącej działalności przedsiębiorstwa.

Procesy innowacji cechuje duża dynamika w związku z sekwencyjnym charakterem procesu oraz niepewnością w osiąganiu zamierzonych celów [10]. Tylko informacje o wysokim poziomie jakości pozwalają na podejmowanie właściwych decyzji umożliwiających sprawny przebieg procesu innowacji. Z tego powodu odpowiednie podejście do szacowania kosztów wymaga dobrego przygotowania, a przede wszystkim wybrania właściwej metody.

Metody, nawet te najlepsze, są tak dokładne, jak jakość danych wykorzystywanych do ich przeprowadzenia. Metody kosztów docelowych oraz kosztów cyklu życia produktu należą do metod nowoczesnych. Umożliwiają dostrzeżenie tych kosztów, które pomijane są w tradycyjnym rachunku kosztów. Dodatkowo zwracają uwagę na działania, które mogą wpłynąć na obniżenie kosztów. Należy pamiętać, że w tych metodach również występuje słaby element. Mianowicie dokładność danych, na których opierają się te metody. Nie uda się tu uniknąć niepewności, która wraz z rosnącym poziomem innowacyjności wdrażanych rozwiązań będzie negatywnie wpływać na dokładność uzyskiwanych wyników. Z tego powodu należy dobierać odpowiednie techniki szacowania kosztów, a najlepiej nawet stosować kilka technik równolegle, dla ograniczenia tej niedokładności.

Wdrażane rozwiązanie o niskim poziomie innowacyjności, składające się głównie z zadań realizowanych przy okazji prowadzenia bieżącej działalności, będą wymagały zastosowanie technik ilościowych szacowania kosztów – analitycznych, jak np. metoda kosztów działań, lub techniki parametrycznej. Średni poziom innowacyjności, o niewielkiej powtarzalności zadań może wymagać jednej z technik z grupy analogicznych na przykład metody regresji. Najtrudniejsza sytuacja jest w wdrażaniu procesów o wysokim poziomie innowacyjności. W tym przypadku pozostają do oszacowania kosztów techniki intuicyjne np. metody eksperckie i zastosowanie logiki rozmytej. Dobór właściwej techniki powinien nastąpić świadomie znając zalety każdej z technik, ale również zdając sobie sprawę z ich

ograniczeń (tab. 1).

Tab. 1. Porównanie metod szacowania kosztów [11]

Metoda	Zalety	Ograniczenia
Parametryczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>jasno określa związki między parametrami a kosztami,</li> <li>powtarzalna i obiektywna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>łatwo pominąć parametry, które będą wpływać na poziom kosztów,</li> <li>prosta, ale tylko przy niewielkiej liczbie parametrów.</li> </ul>
Sieci neuronowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>dokładność na wysokim poziomie,</li> <li>łatwa adaptacja nowych danych i możliwość aktualizacji obliczeń.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymaga dużej liczby danych, aby była efektywna,</li> <li>wysoki koszt.</li> </ul>
Ocena ekspercka	<ul style="list-style-type: none"> <li>szybkość,</li> <li>elastyczność.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podatna na niesubiektywne oceny,</li> <li>eksperti mogą stosować różne kryteria oceny.</li> </ul>
Kosztowe obiekty elementarn	<ul style="list-style-type: none"> <li>umożliwia połączenie danych CAD z kosztami,</li> <li>może być zautomatyzowana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>trudność w ustaleniu relacji między obiektami a kosztami.</li> </ul>
Technologia grupowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>pozwała szybko uzyskać wynik,</li> <li>intuicyjna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymaga dużej bazy danych historycznych, aby uzyskać dużą dokładność,</li> <li>nie może być stosowana dla innowacji.</li> </ul>
Case-Based Reasoning	<ul style="list-style-type: none"> <li>szybka propozycja rozwiązań,</li> <li>wyniki są dokładne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymaga posiadania danych porównawczych, aby była efektywna,</li> <li>nie może być stosowana dla innowacji.</li> </ul>
Logika rozmyta	<ul style="list-style-type: none"> <li>uwzględnia niemierzalne parametry,</li> <li>uwzględnia niepewność dając wiarygodne wyniki.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymaga stosowania złożonych funkcji,</li> <li>żmudne obliczenia.</li> </ul>
Analiza regresji	<ul style="list-style-type: none"> <li>prostota oparta na statystyce.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ograniczona do zależności liniowych.</li> </ul>
Metoda Kosztów działań	<ul style="list-style-type: none"> <li>odniesienie kosztów do miejsc, w których są ponoszone,</li> <li>dokładne wskazanie opłacalności działań.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>czasochłonna,</li> <li>trudność w uzyskaniu dokładnych danych do analizy.</li> </ul>

Ze względu na unikalny charakter procesów innowacji do problemu szacowania kosztów należy podejść bardzo poważnie. Badania przeprowadzone w polskich przedsiębiorstwach wskazują na brak takiego podejścia [12]. Koszty procesów innowacji szacowane są w początkowej fazie wyłącznie w celu określenia przyszłych nakładów finansowych. Ten moment nie pozwala na uzyskanie dokładnych informacji. Niepewność lub brak wielu niezbędnych danych do przeprowadzenia szacowania kosztów sprawia, że wykorzystuje się wyłącznie metody intuicyjne. Błędy w tym przypadku dochodzą do kilkudziesięciu procent. To efekt braku dostatecznej wiedzy oraz doświadczenia w zakresie prowadzenia procesów innowacji. Również nie przywiązuje się wagi do szacowania



kosztów w trakcie realizacji procesu innowacji, a jest to niezbędne dla weryfikacji wcześniejszych wyników oraz umożliwia podejmowanie stosownych działań w przypadku przekroczenia założonego budżetu.

## 6. Wnioski

Koszty, obok czasu, są jednym z najważniejszych kryteriów decydujących o realizacji procesu innowacji. Ich przekroczenie może być przyczyną wstrzymania lub nawet przerwania procesu. Dlatego istotne jest, aby ich wysokość oszacować w odpowiednim momencie. Niepewność i ryzyko to elementy stale towarzyszące procesom innowacji. Niestety tradycyjna rachunkowość nie potrafi ich uwzględnić. Uznawane jako zjawisko niepożądane, utożsamiane jest z poniesieniem porażki i dużych strat finansowych. Dlatego ważne jest, aby umiejętnie zabezpieczać środki finansowe na prowadzenie procesu innowacji. Dlatego wiedza o przyszłych kosztach może być ważnym elementem podejmowanych decyzji.

Zastosowanie dokładniejszych metod szacowania kosztów to lepsze zarządzanie środkami finansowymi i możliwość podejmowania trafniejszych decyzji. Szacowanie kosztów stosując kilka metod pozwala na porównywanie wyników i uzyskanie ich pewności. Wymaga to poświęcenia większej ilości czasu na te zadanie, ale z pewnością przyniesie to wymierne korzyści dla całego procesu innowacji.

Dobrze dobrana metoda analizy kosztów pozwoli na uwzględnienie wszystkich czynników wpływających na opłacalność przedsięwzięcia, natomiast właściwa technika szacowania kosztów umożliwi uzyskanie wiarygodnych danych do zastosowania danej metody.

Przedstawione metody kosztów docelowych oraz kosztów cyklu życia produktu dobrze wpisują się w naturę innowacji. Po pierwsze uwzględniają nastawienie rynku na wprowadzaną innowację, ponieważ w metodzie kosztów docelowych punktem wyjścia jest cena akceptowana przez odbiorcę. Po drugie, TC zabezpiecza interes przedsiębiorstwa, ponieważ uwzględnia planowany zysk. Po trzecie, w metodzie TC zwrócona jest uwaga na konieczność takiego podejścia w projektowaniu, aby możliwe było obniżenie kosztów wdrażania do poziom kosztów docelowych. Metoda kosztów cyklu życia produktu z kolei cechuje się kompletnością w ocenie kosztów w całym cyklu życia oraz umożliwia przeanalizować opłacalność doinwestowania poszczególnych etapów cyklu życia. Integracja tych metod daje duże szanse otrzymanie informacji kosztowych na poziomie umożliwiających podejmowanie właściwych decyzji przy wdrażaniu innowacji.

## Literatura

1. Rogers E.M.: *Diffusion of innovations*. The Free Press, 4th ed., New York, 1995.
2. Maguire, S.: *Discourse and adoption of innovations: A study of HIV/AIDS treatments*. *Health Care Management Review*, 2002, 27 (3), pp. 74-89.
3. George, L. K.: *Rational choice theories Contributions and limitations*. *Journal of the American Society of CLU & ChFC*, 1998, 52, (5), pp. 32-39.
4. McCardle, K. F. *Information Acquisition and the Adoption of New Technology*. *Management Science*, 1985, 31 (11), pp. 1372-1389.
5. Oliva, T. A.: *Information and Profitability Estimates: Modeling the Firm's Decision to Adopt*. *Management Science*; May 1991; No. 37, Vol. 5, ABI/INFORM Global p. 607.

6. Frambach, R.T. and Schillewaert, N.: Organizational innovation adoption: A multilevel framework of determinants and opportunities for future research. *Journal of Business Research*, 2002, No. 55, pp. 163–176.
7. Gatignon, H. and Robertson, T.S.: Technology diffusion: an empirical test of competitive effects. *Journal of Marketing*, 1989, No. 53 (1), pp. 35–49.
8. [http://cleanfuture.us/2010/02/life-cycle\\_costs\\_are\\_established\\_early/](http://cleanfuture.us/2010/02/life-cycle_costs_are_established_early/), (dostęp 15 luty 2015)
9. Partridge M., Perren Lew: Vice versa. “Accountancy”, 1997, Vol. 120 Issue 1251, November, s. 50
10. Rothwell R.: Successful industrial innovation: critical factors for the 1990s’. *R&D Management*, Vol. 22, No. 3, 1992, pp.221–39.
11. Evans, D. K., Lanham J. D., Marsh R.: Cost estimation method selection: matching user requirements and knowledge availability to methods. University of the West of England, Bristol (2006).
12. Chwastyk P., Jurczyk-Bunkowska M.: Planowanie procesów innowacji. Aspekty teoretyczne ilustrowane praktycznymi przykładami. Wydawnictwo Politechniki Opolskiej, 2013.

Dr inż. Piotr CHWASTYK  
Instytut Zarządzania  
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie  
48-300 Nysa, ul. Armii Krajowej 7  
tel.: (0-77) 448 47 62  
e-mail: piotr.chwastyk@pwsz.nysa.pl